


**муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Харовская средняя общеобразовательная школа №2»**

Принято	УТВЕРЖДАЮ
педагогическим советом №1	
приказ № 142 от «29» 08.2023_г.	« 29 » августа 2023_г.  М.С. Соколова

**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
технической направленности
«Основы моделирования и материаловедения»
для обучающихся 7-12 лет, (1-4 классы)
Срок реализации программы: 4 года (120 часов)**

Составители:
Мороз Н.А

Харовск 2023 г.

• **Пояснительная записка**

Для современного этапа развития системы образования характерны поиск и разработка новых технологий обучения и воспитания детей. При этом в качестве приоритетного используется деятельностный подход к личности ребенка. Одним из видов детской деятельности и развивающего обучения, используемых в процессе воспитания и всестороннего развития детей, является моделирование и материаловедение.

В школьном возрасте применяется начальное творческое моделирование, т. е. такой вид моделирования, который доступен для понимания детей, восприятия ими элементарных технических схем, образцов, пространственных характеристик. Материаловедение дает детям понимание свойств различных материалов. В моделировании используется простой материал, абсолютно безопасный для детей и доступный для работы.

Рабочая программа «Основы моделирования и материаловедения» направлена на развитие интереса к моделированию из разных материалов, на развитие образного и логического мышления, на освоение детьми навыков работы с различными материалами, инструментами и приспособлениями ручного труда. Занятия моделированием являются отличной школой развития у детей творческой инициативы и самостоятельности.

Данная программа по курсу «**Основы моделирования и материаловедения**» подготовлена для учащихся 1 - 4 классов и составлена в полном соответствии с требованиями ФГОС второго поколения.

Цель: развитие творческих способностей обучающихся через занятия по начальному моделированию с помощью различных материалов.

Задачи:

- Учить детей искусству моделирования, развивать мелкую моторику, совершенствуя и координируя движения пальцев и кистей рук, глазомер, художественный вкус и творческие способности.
- Учить детей работать со схемами и образцами, придумывать самостоятельно поделки.
- Обучать детей приёмам работы с различными материалами; умению следовать устным инструкциям. Оперировать понятиями, обозначающими пространственные характеристики.
- Развивать память, внимание, познавательный интерес, любознательность, мыслительную деятельность, творческие способности и исследовательские навыки.
- Формировать самостоятельность, уверенность в себе, самооценку.
- Воспитывать культуру труда, коммуникативные способности детей, соблюдение правил техники безопасности, ответственность при выполнении работ.
- Формирование понятий трехмерного моделирования.
- Развитие начальных навыков 3D-моделирования с помощью приложения Tinkercad.
- Развитие пространственного воображения;

• **Планируемые результаты**

У обучающегося сформированы навыки и умения начального моделирования и материаловедения.

Обучающиеся приобретут ряд навыков и умений:

- научаться искусству моделирования,
- смогут работать со схемами и образцами, придумывать самостоятельно поделки;

-узнают особенности работы с различными материалами;
-смогут следовать устным инструкциям, оперировать понятиями, обозначающими пространственные характеристики.

Личностные:

- способность обучающихся к самообразованию, саморазвитию и личностному самоопределению;
- обучающиеся способны ответственно выполнять поставленные задачи;
- умение ставить цели и строить жизненные планы.

Метапредметные:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- уметь соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.

• **Формы и виды учебной деятельности**

Основной формой образовательного процесса является занятие, которое включает в себя часы теории и практики.

Формы организации учебных занятий: групповые, индивидуальные, в парах.

Формы проведения занятий: просмотр презентаций, беседа.

Виды учебной деятельности: практическая и проектная работа.

• **Формы контроля результатов освоения программы**

Формы контроля:

- контрольное занятие (возможно в тестовой форме);
- практическое занятие;
- самоконтроль;
- взаимоконтроль;

Методы контроля:

- опрос;
- творческое задание;
- защита проекта;
- анализ и просмотр работ.

- **Содержания курса внеурочной деятельности**

Раздел 1. Плоскостное моделирование. 19 часов

Моделирование, аппликация, кинусайга, силуэтная аппликация. Бумага, разные виды красок, свойства разных видов ткани. История появления.

Особенности моделирования в разных техниках исполнения. Понятие модели и формы. Ощущение объема деталей в пространстве. Развитие пространственного ощущения на плоскостной основе. Техника безопасности при плоскостном моделировании в разных техниках исполнения. Аппликация «Робот», «Домик», «Дерево», «Снежинки»

Раздел 2. Моделирование из бумаги. 14 часов

История различных техник моделирования из бумаги. PAPER-MODELS (бумажное моделирование). Макетирование из бумаги. Техника безопасности при моделировании из бумаги. Моделирование геометрических фигур, подставка для карандашей, макетирование фигурок животных, макет бумажного города.

Раздел 3. Объемное моделирование 25 часа

Лепка в технике папье маше, Пейп – Арт, из солёного теста, глины. История техники исполнения моделей. Основные принципы работы в технике папье маше и Пейп- Арт, глины. Техника безопасности. Материалы, инструменты, клей используемые в технике папье-маше. Изготовление шкатулки, домика, игрушки. Декорирование готового изделия.

Раздел 4. Моделирование из наборов готовых деталей 10 часов

Деревянные наборы – конструкторы. Основные принципы работы. Техника безопасности при моделировании из наборов готовых деталей. Сбор модели «Шкатулка» из фанеры. Декорирование готового изделия.

Раздел 5. Моделизм (начальный уровень) 5 часов

История моделизма. Основные принципы работы. Техника безопасности. Техника исполнения.

Совместная работа – модель «Танковое сражение» (к 9 мая).

Раздел 6. Кукольная миниатюра (начальный уровень) 12 часов

История появления техники моделирования в технике кукольная миниатюра. Знакомство с самыми известными работами в этой технике. Изготовление модели комнаты (мебель, посуда, макет помещения, посуда). В исполнении модели комнаты будут использованы все виды моделирования изученные за учебный год. Техника безопасности.

Раздел 7. Знакомство с приложением Tinkerkad (начальный уровень) 35 часов

Правила, техника безопасности и санитарные требования при работе с компьютером. Знакомство с приложением Tinkerkad, 3D принтер, 3D печать, что прототипирование. Создание простейших 3D моделей в приложении Tinkerkad: домик, машинка, робот.

- **Тематическое планирование**

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов	Примечание (использовани еоборудования «Точки роста»)
1 год обучения		33	
	Раздел 1 – Тема 1. Плоскостное моделирование	19	
1	Техника безопасности.	1	

2-6	Изготовление аппликации «Робот» в технике плоскостного моделирования.	5	Ноутбуки, проектор, интерактивный комплекс.
7-13	Аппликация «Домик» в технике «Кинусайга»	7	
15-20	Изготовление панно в технике силуэтной аппликации	6	
	Раздел 2 – Тема 2. Моделирование из бумаги	14	
21-26	PAPER-MODELS (бумажное моделирование), изготовление подставки для карандашей	7	
29-32	Макетирование из бумаги животных	6	
33	Итоговое занятие. Выставка работ	1	
	2 год обучения	34	
	Раздел 3 – Тема 3. Объемное моделирование (24 ч.)	25	
34	Техника безопасности.	1	
35-42	Домик в технике папье-маше	8	
43-51	Изготовление шкатулки в технике пейп-арт	9	
52-58	Изготовление игрушки из солёного теста.	7	
	Раздел 4. Моделирование из наборов готовых деталей (8ч.)	10	
59-63	Сборка шкатулки	5	
64-67	Декорирование готового изделия	4	
68	Итоговое занятие. Выставка работ	1	
	3 год обучения	17	
	Раздел 5. Моделизм	5	
69	Техника безопасности. История моделизма. Основные принципы работы. Техника исполнения.	2	
70	История моделизма. Основные принципы работы. Техника исполнения.	1	
71-72	Изготовление модели: «Танковое сражение»	2	
	Раздел 6. Кукольная миниатюра	12	
73	История появления техники моделирования в технике кукольная миниатюра. Знакомство с самыми известными работами в этой технике.	1	
74	Изготовление помещения для кукольной миниатюры	1	
75-77	Изготовление мебели	3	
78-	Декорируем помещение кукольной миниатюры	3	

80			
81-82	Изготовление кукольной посуды	2	
83	Сборка миниатюры.	1	
84	Итоговое занятие. Выставка работ	1	
4 год обучения		35	
Раздел 7. Знакомство с приложением Tinkerkad		35	
85	Техника безопасности.	1	
86-88	Компьютерная безопасность. Санитарные требования при работе с компьютером.	3	
89-94	Знакомство с приложением Tinkerkad.3Д принтер, 3Д печать, прототипирование	6	
95-99	Создание модели домика	5	
100-104	Создание модели робота	5	
105-109	Создание модели машины	5	
110-114	Создание модели снеговика	5	
115-119	Создание моделей (по выбору)	3	
120	Итоговое занятие. Выставка работ	2	
Итого:		120	

• **Перечень рекомендуемых источников**

Литература и Интернет - ресурсы для педагога

- Журавлева А.П., Болотина Л.А. Начальное техническое моделирование.
- Пособие для учителей начальных классов по внеклассной работе. - М.: Просвещение, 2008.
- Журавлева А.П. Что нам стоит флот построить. - М.: Патриот, 2009.
- Кроткова Г.Н. Авторская программа «Самodelкин» // Сборник авторских образовательных программ лауреатов IV Всероссийского конкурса. - М.: 2009.
- Кружок «Умелые руки». - СПб: Кристалл, Валерии СПб,2010.
- Грекова Г.М. Учебная программа объединения «Юный конструктор» Сборник авторских образовательных программ лауреатов IV Всероссийского конкурса. - М.: 2009. - С. 231-243.
- Кроткова Г.Н. Авторская программа «Самodelкин» // Сборник авторских образовательных программ лауреатов IV Всероссийского конкурса. - М.: 2009. - С. 51-76.
- Кружок «Умелые руки». - СПб: Кристалл, Валерии СПб,2010.
- Тарабарина Т.И. Оригами и развитие ребенка: Популярное пособие для родителей и педагогов. - Ярославль: Академия развития, 2009.
- Фетцер В.Л. Авиация в моделях. - Ижевск: Удмуртия, 2008.
- Шмидт Норман. Птицы из бумаги. - Мн.: Попурри, 2012.